

JP-63-064531-A

Title of the Invention

Voltage Regulator for Vehicle Charging Generator

Publication Date: March 23, 1988

Inventor: Tejima Takanori

Applicant: Nippon Denso

Claim

In a voltage regulator for a vehicle charging generator equipped with a switch means for controlling a rotor coil current in a vehicle charging generator ON/OFF, and a comparator circuit that compares output voltage from said charging generator with a reference voltage, and operates said switch means on the basis of the result of the comparison, so as to maintain the output voltage of said charging generator at a prescribed regulated voltage, the voltage regulator for a vehicle charging generator characterized in that a ground terminal of said switch means is connected to a ground terminal by a lead wire having a prescribed resistance, and a ground wire of a circuit that produces said reference voltage is connected to said ground terminal of the switch means.

④ 日本国特許庁(JP)

⑤ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A) 昭63-64531

⑦ Int. Cl.
H 02 J 7/24

⑧ 種別記号

⑨ 庁内整理番号
A-8021-5G

⑩ 公開 昭和63年(1988)3月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑪ 発明の名称 車両用充電発電機の電圧調整装置

⑫ 特 願 昭61-209202

⑬ 出 願 昭61(1986)9月5日

⑭ 発 明 者 手 嶋 孝 紀 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社
⑮ 出 願 人 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
⑯ 代 理 人 弁 理 士 伊 藤 求 馬

明 細 書

明 細 書

1. 発明の名称

車両用充電発電機の電圧調整装置

2. 特許請求の範囲

本車両用充電発電機のローギョイル電圧を0Vより若干分るスイッチ手段と、上記充電発電機の出力電圧を基準電圧と比較して比較結果により上記スイッチ手段を動作せしめる比較回路とを具備して、上記充電発電機の出力電圧を所定の調整電圧に維持する車両用充電発電機の電圧調整装置において、上記スイッチ手段のベース側端子を所定の抵抗値を有するプルアップでアース端子に接続するとともに、上記基準電圧を発生する回路のアース線をスイッチ手段の上記アース側端子に接続したことを特徴とする車両用充電発電機の電圧調整装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明上の利用分野〕

本発明は車両用充電発電機の電圧調整装置に

関する。

【従来技術】

車両用充電発電機(以下オルタネータという)はコンレンに通流されてその回転数が高い範囲で変化する。そこで上記電圧調整装置(以下レギュレータという)を付設し、レギュレータに設けたスイッチ手段でオルタネータのローギョイル電圧を制御してその出力電圧を所定の調整電圧に維持している。

すなわち、レギュレータは基準電圧の発生回路を有し、これと上記オルタネータ出力電圧をフィードバックしたものと比較して、フィードバック電圧が上記基準電圧より高い場合には上記スイッチ手段をOFFしてオルタネータの発電を停止し、基準電圧より低い場合には上記スイッチ手段をONとなしてオルタネータを動作せしめる。

ところで、上記基準電圧とフィードバック電圧の比較回路には、通常、コンパレータやツェナーダイオードが使用されるが、これらは投入

電流によるノイズを低減することが知られており、従来はノイズを低減するコンデンサを設け、あるいはヒステリシス回路を付設する等の対策を講じてノイズによる比較動作の誤作動を防止している。

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら、コンデンサの設置は比較動作の遅延を生じる点で好ましくなく、またヒステリシス回路の設置も回路の複雑化やコストアップをもたらすという問題点があった。

本発明はかかる問題点を解決するもので、但し誤作動を増加することなく、簡単な手段に電圧比較部のノイズによる誤動作を防止できるレギュレータを提供することを目的とする。

【問題点を解決するための手段】

本発明のレギュレータの構成を第1図で説明すると、ロードコイル12の電流を制御するスイッチ手段21は、そのアース端子を所定の抵抗値を有するリード線25でアース端子2に接続し、かつ基準電圧発生回路24のアース線

23はスイッチ手段21の上記アース端子に接続してある。

【作用】

スイッチ手段21の導通時には上記リード線25にロードコイル電流が流れ、スイッチ手段21のアース端子の電位が上昇する。これに伴ない、基準電圧発生回路24の電位は全体として上昇し、フィードバック電圧V_bは電位上昇した基準電圧V_oと比較されて、これを越えて上昇しない限り上記スイッチ手段21は導通を保持する。

スイッチ手段21の非導通時には上記ロードコイル電流は停止し、スイッチ手段21のアース端子の電位は下降する。しかし、フィードバック電圧V_bは電位降下した基準電圧V_oと比較され、これを越えて下降しない限り上記スイッチ手段21の非導通は維持される。

【効果】

以上の如く、本発明のレギュレータによれば、特にヒステリシス回路を設けることなく、簡単

な構成で電圧比較部にヒステリシスを付与することができ、したがってノイズによる誤動作を簡単に確実に防止することができる。

【実施例】

第1図において、1はホルムドホータ、2はレギュレータである。ホルムドホータ1はインピンに巻回されて回転するロードコイル12、スイッチ手段21、および電圧発生回路24を有する。上記ロードコイル12はレギュレータ2に設けたスイッチングトランジスタ21のコレクタに接続され、これによりON-OFF制御される。

上記トランジスタ21のエミッタは所定の抵抗値を有するリード線25によりアース端子2に接続してある。トランジスタ21のベースにはコンパレータ22の出力が入力している。上記コンパレータ22の「+」端子には基準電圧V_oが入力しており、これは抵抗24a、24b、24cとフナードダイオード24dで構成された基準電圧発生回路24より得られる。基

準電圧発生回路24はキースウィッチ3を介して抵抗ネットワーク4に接続されており、また上記電圧発生回路24のアース線23は上記トランジスタ21のエミッタに接続してある。

コンパレータ22の「-」端子にはフィードバック電圧V_bが入力し、これはホルムドホータ3の出力電圧を抵抗24e、24fで分断して得られる。抵抗24fは所定抵抗値の低いアース線25でアース端子2に接続されている。

上記リード線25の抵抗値は、スイッチングトランジスタ21が導通してコイル誘起電流が流れた時に数10mVの電位差を生じるように設定しておく。

上記構成になるレギュレータの作動を以下に説明する。

フィードバック電圧V_bが基準電圧V_oよりも低くなるを、コンパレータ22の出力が「H」レベルと検出するスイッチングトランジスタ21が導通し、ロードコイル12が励磁されてホルムドホータ1の電位が開始する。この時、トラン

シフト2.1のエミッタとアース端子を結ぶリード線2.3には誘電電圧が流れ、上記エミッタの電位はアース端子の電位よりも上電圧1.0V程度持ち上がる。これは、アース端子を結ぶ基準電圧 V_0 を同量上昇せしめる。しかして、フィードバック電圧 V_b が上記基準電圧 V_0 の電位上昇分を超えて高くなるなら、コンパレータ2.2の出力が反転することはない。

フィードバック電圧 V_b が電位上昇した上記基準電圧 V_0 を超えると、コンパレータ2.2の出力は「0」レベルとなつてトランジスタ2.1は非導通状態となる。この状態ではリード線2.3に誘電電圧は流れないから、リード線2.3における電位の持ち上がりは解消し、基準電圧 V_0 の電位は下降する。しかして、今度はフィードバック電圧 V_b が電位降下した上記基準電圧 V_0 を越えて高くなるなら、コンパレータ2.2の出力は反転しない。

かくして、誘電電圧の増減をいり停止に達するリード線2.3中の電位の昇降により、コンパ

レータ2.2の比較動作にヒステリシスが付与され、ノイズによる誤動作が防止される。

本発明によれば、従来の如き、コンデンサの設置による比較動作の遅れやヒステリシス回路の設置に伴う回路の複雑化等の問題を生じることなく、極めて簡単な構造に比較用のノイズによる誤動作を防止することができる。

本発明は無差別に示す構成のレギュレータにも適用できる。図に於いて、フィードバック電圧 V_b は、オペアンプの出力電圧を抵抗5.0kΩから7kΩで分圧して得られる。基準電圧はトランジスタ2.2のベース・エミッタ間電圧 V_{be} であり、上記トランジスタ2.2のエミッタをアース端子でスイッチングトランジスタ2.1のエミッタに接続してある。しかして、トランジスタ2.1の0.1-0.2mAに等しい上電圧 V_{os} の電位が昇降せしめられ、上記基準電圧と同様の効果を生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一例を例を示す電圧調整回路

例の同定図、第2図は本発明の他の実施例を示す電圧調整回路の同定図である。

- 1 --- 単向伝導性電流
- 1.1 --- コードコイル
- 2 --- 電圧調整回路
- 2.1 --- スイッチングトランジスタ
- (スイッチ手段)
- 2.2 --- コンパレータ
- 2.3 --- リード線
- 2.4 --- 基準電圧発生回路
- 2.5 --- アース線
- 2.6 --- トランジスタ (基準電圧発生回路)



